

Para estas operaciones se necesitarían 2,187 varas cúbicas de mampostería á 20 rs..... 5,467 4

Pero aun así solo se lograría contener las aguas del río de Zumpango, como hoy lo hacen las de los derrames de Cerro Gordo, las de un arroyo que viene de los Llanos de Apam y las de la barranca del Papelote, en que todas ellas se reúnen, formando un caudal importante, según lo demuestra la profundidad y ancho de la barranca, la que según los informes dados por los vecinos del pueblo, desde el 23 de Mayo último hasta principios de Setiembre del año próximo pasado, ha estado constantemente conduciendo agua. Por estas consideraciones, á nuestro entender, sería más útil y conveniente construir una nueva presa en un pueblo llamado Manantial, en la barranca del Papelote, en que recogidas todas estas aguas quedaría á la voluntad el que no pasase para la laguna de Zumpango ni una sola gota de agua. En el lugar que escogimos para ella, tendrá la presa una extensión de 65 varas por 10 de altura de 14½ de espesor medio, y 2,925 varas cúbicas á \$ 2½ importan \$ 6,531 2. Este ínfimo valor de la mampostería es resultado de que según los informes que tomamos, la cal en este tiempo puede conseguirse en Tisayucan, de diez á doce pesos carretada, y la piedra, arena y agua la hay en el mismo lugar de construcción, bastando solo echar unos cohetes para tener piedra. Queda una diferencia de 1,113 \$ 75 centavos, á mas, respecto de la anterior y á la que debe agregarse además la indemnización del terreno del Norte y Sur, de la presa que ocuparán las aguas que pertenezcan á la Hacienda de San Javier, debiendo advertir que el referido terreno es de poco valor, por estar formado en su mayor parte de aluvion volcánico. A pesar de este mayor valor de la presa en este lugar, es preferible por las ventajas que se obtienen, y además porque la junta puede sacar un interés de dinero vendiendo el agua en este punto, para riegos de la hacienda de Casa Blanca y pueblo de Tisayucan, y aun quizá la junta podrá ahorrar el costo de esta construcción, pues tal vez la hacienda de Casa Blanca construiría por su cuenta y pagaría las indemnizaciones correspondientes, con la sola condición de poder usar del agua, en cuyo caso, la junta debería reglamentar y asegurar de un modo conveniente, que no quedase á merced de la hacienda el echar toda el agua que se recogiese sobre la la-

guna de Zumpango, y sujetando esta presa como la antigua, y el dique de San Cristóbal á una constante vigilancia, pues hoy se encuentran descuidadas ambas obras, porque según se nos informó, el guarda de ellas reside en Huehuetoca, y casi nunca las reconoce.

En este punto nada ha dispuesto la comisión, hasta no saber el acuerdo de la junta menor, y ha limitado sus disposiciones á dar principio á los trabajos del espolon de San Cristóbal, para lo que la semana entrante deben comenzar á trabajar cien hombres, que vencerán lo siguiente cada semana:

1 Sobrestante.....	\$ 7 4 0
4 Capataces á 4 rs. diarios....	12 0 0
100 Peones á 3 rs. diarios.....	225 0 0
Suma.....	\$ 244 4 0

Debiendo advertir que aunque los peones en ese rumbo ganan dos y medio reales diarios, ya una costumbre antigua hace que no se encuentren trabajadores para las obras públicas, si no es á los tres reales diarios; pero en lo sucesivo, al aumentar la cuadrilla, se va á hacer con muchachos que ganan la mitad del jornal de un hombre, trabajan en el acarreo del material casi lo mismo.

Para habilitar esta cuadrilla se va á proceder á comprar por ahora, haciéndolo parcialmente, de lo necesario según se acrecienta la cuadrilla:

- 10 barretas.
- 18 palas, fierro.
- 14 escarramanes.
- 100 costales.
- Hilo para recoserlos.
- 10 docenas lazo.
- 6 cubos.
- 3 docenas cubos de encino.
- Media libra clavos.

México, Marzo 9 de 1856.—Jorge Madrid.—José M. de Bustillo.

NUMERO 8.

En virtud de lo acordado en la junta tenida en 10 del corriente en el Ministerio de Fomento, con asistencia de los representantes de los pueblos y haciendas que deben sufrir anegaciones cuando se cierre el arco y compuerta de la presa de

Ocolman ó Coanaham, pasé á hacer un reconocimiento detallado de todas las barrancas que forman el caudal de los ríos de Teotihuacán y Papalotla, ó bien derraman directamente en la laguna de Texcuco en la zona comprendida desde el cerro de San Pablo hasta cerca del de Chimalhuacán, extendiendo el reconocimiento hasta Tepetlaxtoc, Maldonado, Chauzingo, etc., etc., etc.

De todas las barrancas que contribuyen á la formación imponente de los ríos de Teotihuacán y Atlaltongo, que son los que en su confluencia contenía la presa de Ocolman y amenazan á las haciendas y pueblos, se puede contener una parte de las aguas conducidas por el río de Teotihuacán, impidiendo entren en él las de la barranca de las Lajas, formando una presa en el rancho del mismo nombre de la pertenencia de San José Acolman, y á lo que se presta el señor administrador de ellas D. Antonio Icaza, así como también á que se forme otro bordo en la confluencia de dos barrancas en el rancho llamado hoy de la Cañada y mas generalmente conocido con el de las Maravillas que presenta un vaso de bastante consideración. Con estos dos depósitos de agua se disminuye en mas de la tercera parte de la agua que por este rumbo entra en la laguna. El primero necesita una presa de 25 varas largo de mampostería y un bordo de tierra de 200 de largo. Para el segundo una presa de 14 varas ancho de mampostería y 555 varas largo de bordo de tierra, cuyos costos á mi parecer no rehusaría sufragar el Sr. Antonio Icaza, teniendo la seguridad de que la presa y arco quedan abiertos.

Para el río de Atlaltongo que en su parte superior no presenta facilidad de podersele quitar agua, ofrece el Sr. D. Francisco de la Lama dueño de la hacienda de San Antonio Acolman, recibir las aguas en las tablas de labor denominadas Santa Catarina de 609.408 varas cuadradas ó nueve fanegas sembradura, y Santa Cruz de 473.986 varas cuadradas ó siete fanegas sembradura; pero para esta oferta sería necesario admitir como base indispensable la previa clausura del arco y compuerta, pues estas tierras, con una diferencia muy insignificante, tienen el mismo nivel que hoy tienen los terrenos que ántes eran el vaso que recibía las aguas contenidas por la presa. Ofrece además, recibir aguas en la Besana, conocida con el nombre de Ichicacorral, de una superficie de 914.112 varas cuadradas equivalentes á doce fane-

gas de sembradura; pero aunque esta tierra forma un bajío para contener aguas, sería necesario hacer un canal atravesando las tierras de Santa Catarina y Santa Cruz, para que cómodamente pudiesen derramar en ella las aguas. Una barranca que desemboca en los ríos ya reunidos y que no carece de alguna importancia, se compromete á contenerla para que extienda sus aguas por el rancho de Buena Vista. Si se admiten todas estas obras, á mi entender, aun cuando permanezcan abiertas la compuerta y arco, queda reducida á ménos de la mitad la agua que arroja este río en la laguna.

El número, magnitud y profundidad de las barrancas que desaguan en el río de Papalotla, es ciertamente de mucha mas consideración y no dudo en afirmar á la junta que este río es mas considerable que el de Teotihuacán. Para no hacer difuso este informe, pasaré por alto las barrancas que por su configuración no permiten contener en ellas ningunas aguas é indicaré en primer lugar, que después de reunidas todas en el río, hay un lugar conocido con el nombre de Padilla, que presenta naturalmente un vaso en que puede contenerse un número considerable de agua, y que no necesita para ello mas que un bordo de tierra de mas de 2,500 varas de extensión, y que según mis conocimientos puede formarse la presa en el río con una fuerte estacada y cortina de cesped, únicas obras que atendido el poco tiempo que hay disponible por lo avanzado de la estación y las crecientes que empiezan ya á traer los ríos, son las que deben emprenderse, pues todas las que exijan obras de mampostería se corre el riesgo casi cierto de que no teniendo tiempo de crearse el mortero, se las lleve el agua. Este vaso de Padilla á la simple vista se conoce que debe contener mas agua que la que antes contenían los terrenos destinados á recibir la detenida por la presa de Ocolman. Las tierras que podrían ocuparse pertenecen en una parte al pequeño pueblo de San Pablo y en otra á la hacienda del mismo nombre, y aunque con duda según me informaron al pueblo de Tepetlaxtoc, siendo hoy de muy inferior clase y recibiendo quizá un beneficio dentro de pocos años por el depósito de lamas.

En la barranca de Chauzingo mucho mas arriba de Tepetlaxtoc hay un lugar á propósito para contener agua; pero teniendo una profundidad de mas de veinticinco varas, sería necesario una fuerte y costosa presa de mampostería.

Las barrancas de San Bernardo, Zacu-tila, Maldonado, Calalpa y otras no presentan facilidad para obras en este tiempo.

Si éste alcanzase ó por otro medio se pudiese detener el agua en la de Chicon cuaquio, derramaria bastante agua en los terrenos de la Asencion, Santo Tomás y otros pertenecientes al pueblo de Tepetlaxtoc y hacienda Blanca.

En una barranca perteneciente á esta hacienda se encuentra una pieza construida ya de buena mampostería y con sillarejos, que por el descuido en que ha estado se ha carcomido el terreno, y sus cimientos están en una parte escavados y en otra al aire: sería necesario reforzar éstos formando un talud ó rampla muy fuerte, y al mismo tiempo correr sus cortinas para evitar en lo sucesivo el mismo fenómeno que se trata de remediar, y cuyo gasto sería de mil doscientos pesos.

La barranca seca la contendrá y recibirá en terrenos de la hacienda Grande el Sr. D. José Cervantes: cuya oferta hace extensiva á cuantos raudales pueda contener en la referida hacienda.

El rio de Jalapango tambien se puede contener y depositarse en su totalidad de un lado en el extenso llano de Pentecostés perteneciente á la hacienda Blanca, y en el otro en labores de la hacienda Grande en lo que tambien está conforme el Sr. Cervantes. Para estas operaciones sería necesario formar bordos para que las aguas no formasen corriente, pues en muchas partes carecen de ellos y su extension es bastante dilatada.

El rio del Molino y las barrancas de Coscacuac, San Lorenzo, San Bernardino y Huetzotla, quizá con mas estudio y detencion se podrían hallar lugares en que contener una parte de sus aguas; pero como ciertamente necesitarian obras de mampostería y bastante dispendiosas, no hago mas que mencionarlas, lo mismo que las de Tepexca, Texcapolca, como tambien las de Almeya y Nestlalpam sin embargo de presentar estas dos últimas mayores facilidades.

En las inmediaciones de la hacienda de Tecuaque hay dos barrancas y en ambas se encuentran dos presas, la una ya completamente ensolvada que fué con el objeto que se hizo, á fin de que elevándose el fondo de la barranca, pudiese el agua subir al nivel necesario para surtir un tanque fabricado mucho mas lejos, y de este modo regar un plantío de olivos que se encuentra allí cerca. La otra presa que tiene una inscripcion de la que sólo púde

leer el año de su construccion que fué el de 1807, y la que es de sillares muy bien trabajada y se encuentra en buen estado, sólo necesita para detener la agua, de dos barrancas que vienen á juntarse con ella, el que se le pongan las trabas.

Tales son los puntos que he encontrado susceptibles de tener agua en la breve exploracion que he hecho, y la que he procurado activar lo mas posible, en atencion á que lo avanzado de la estacion no permite disponer de mucho tiempo, sean las que quieran las obras que se adopten. Los señores de la junta dispondrán lo que crean mas conveniente, creyendo ser de mi deber advertir, que durante mi expedicion por estos rios, han bajado ya dos crecientes bastante considerables.

Para concluir, no puedo ménos de manifestar á la junta, que los Sres. D. José Cervantes de la hacienda Grande y D. Felipe Gonzalez de San José, me han acompañado en toda la expedicion, prestando cuantos conocimientos del terreno poseian, á lo que tambien contribuyeron como muy prácticos D. José Rios, de Tepespa, y D. Vicente Alonzo, de Papalotla. Dios y libertad. México, Abril 20 de 1856.—Juan M. de Bustillo.

NUMERO 9.

Entre los trabajos señalados á fin de procurar libertad á México de una inundacion, se nos asignaron á los que suscribimos el reforzar y contener las filtraciones del dique de la laguna de San Cristóbal y la reparacion de la presa del rey en el rio de Papalotla en las inmediaciones de Tisayucan.

Para la primera obra se presupuestó según las medidas y detalles expresados en nuestra comunicacion de 9 de Marzo último.....\$ 8,153

Como en ese presupuesto solo se calculó el costo estrictamente necesario para el objeto de contener las filtraciones, y deseando los señores de la junta que el espaldon se pudiese aprovechar como calzada para beneficio de los transeuntes, fué necesario aumentar un ancho de tres varas y media y de altura tres cuartas sobre la primeramente calculada, y con este aumento de obra ésta subió á.....\$ 17,112

Hasta el sábado 14 de Junio corriente se han hecho del espaldon, que tiene cua-

tro varas de altura por seis y media de alto en la corona y ocho en la base de dos paredes de cesped, una contra el dique y la otra por la parte exterior, en algunos puntos profundizados de dos ó cuatro varas de profundidad de cimiento, y el centro relleno de tierra en que se ha hecho 29,650 varas cúbicas de pared de cesped y 39,760 varas cúbicas de terraplen de tierra..... 1,900 varas lineales.

Se han cubierto de mampostería dos ojos del puente y el del centro de cesped con treinta varas cúbicas de mampostería.

Se tomaron las cuarteaduras de las bóvedas de los puentes de las compuertas, y de éstas la del Norte se compuso y se le hizo un contra fuerte de cesped, se macizó la puerta, se forró de cesped y se le puso cerradura nueva.

Se han hecho veintiseis cassis empedrados para dar salida á las aguas de la calzada de piedra con 192 varas cuadradas.

Se han tapado mas de trescientas barracas de la misma calzada.

En todos esos trabajos se han gastado hasta la referida fecha de 14 de Junio de 1856:

En herramienta.....	\$ 271 22
En operarios, materiales, etc....	9,212 19
	<hr/>
	9,483 41

Falta para concluir 1,580 varas lineales, con las mismas medidas arriba indicadas y que gastar.....\$ 7,900 00 cuyos trabajos deben concluirse en la tercera semana de Julio, con 26 albañiles.

380 peones.
104 muchachos

que son los que actualmente trabajan.

Determinada por la junta la apertura del canal de Guadalupe, se juzgó inútil la construccion de la presa que habiamos proyectado en el punto denominado "El Manantial," y que propusimos en lugar de la reparacion de la presa del Rey, en vez de la cual se nos encomendó la reparacion de la presa y compuerta de Cuauhallá, que por los inconvenientes de que la junta tiene conocimiento y por su acuerdo se substituyeron: 1º con un bordo y presa en la Cañada.

2º con un id. y id. en las Lajas.
3º con un id. y id. en el rio de Papalotla.

4º con un id. y id. en el rio de Jalapango.

5º con una presa chica en Barranca Seca.

6º y hechar las trabas en la presa de Tecuaque según mas pormenor consta en el informe que dimos en 20 de Abril de este año.

En la presa de la Cañada se tiene hecho parte de la presa de mampostería que tiene:

31 varas de largo.
6½ varas de altura.
5 varas de ancho en la base.
3¾ varas en la altura en que se

encuentran los trabajos, lo que dá 854,10 varas cúbicas de mampostería, y falta para concluir, elevar la presa cuatro varas mas, para lo que se tienen que hacer 360 varas cúbicas de mampostería.

Se ha gastado en esta obra...\$ 782 00 y se necesita para concluir la mampostería..... 356 54

Para las 600 varas de bordo del que aun no se ha podido hacer nada por falta absoluta de gente..... 486 00

La presa de mampostería quedará concluida dentro de quince dias y el bordo se acabará en tres semanas con 150 hombres y 343 75

En las Lajas por escasez de gente solo se tienen acopiados los árboles, y para concluir en tres semanas se tendria necesidad de

8 oficiales.
16 peones.
100 hombres con un costo de..... 962 50

En el rio de Papalotla se han hecho 1,030 varas de zanja de 4 varas ancho.

2 varas profundidad de que se han extraido 8,240 varas cúbicas de tierra,

1,030.....	8,240
250 varas de zanja de 4 varas de ancho	
1½ profundidad en tepetate.....	1,500

1,280 9,740

En lo que se ha gastado hasta 14 de Junio:

En herramienta.....\$ 112
En peones..... 343 87½

\$ 455 87½

Faltan para concluir 754 varas de bordo y zanja y la presa del rio que importarán.....\$ 1,254 75

Todo lo que se concluirá en quince días con 200 hombres, pues apenas están trabajando 70 que se han podido conseguir con el medio jornal.

En el río de Jalapango nada se ha hecho por falta de gente, pero se puede concluir en quince días con doscientos hombres y.....\$ 1,400

La presa de Barranca Seca costará 40 pesos y los bordos los hace el Sr. Cervantes, dueño de las haciendas Grande y Chica.

En la presa de Tecuaque las trabas costarán 10 pesos. A estos gastos hay que añadir las indemnizaciones por este año de los terrenos de Solalpa, Tepetitlan y la Blanca que montarán de 720 á 750 pesos.

Dios y Libertad. México, Junio 16 de 1856.—*Jorge Madrigal.*—*Juan M. de Bustillos.*

NUMERO 10.

Las cantidades que aun tenemos que gastar para la conclusion de las obras de desagüe que nos encomendaron, son las siguientes, que aun faltan para el completo de nuestro presupuesto:

PUNTOS.	PRESUPUESTADO.	GASTADO.	FALTA QUE GASTAR.
San Cristóbal.....	17,112	hasta 14 Julio 12,710 97	4,401 03
Papalotla.....	2,008 75	hasta 28 Junio 583 78	1,425 97
Maravillas.....	2,468 29	hasta 5 Julio 1,225 69	1,242 60
Blanca y Jalapango.....	1,400 03	1,400 00
		\$ 14,320 44	\$ 8,469 60

A lo que hay que agregar la indemnizacion de Tepetitlan y la Blanca.

De lo gastado en la presa de Maravillas no se ha recibido nada por la casa del Sr. Béistegui, por haber sido suplidas las rayas por la hacienda de San José Acolman, la que hoy cobra trescientos setenta y cinco pesos setenta y nueve centavos, como excedente de los ochocientos cincuenta pesos que se comprometió á dar, lo que pongo en conocimiento de V. para que se sirva mandarme la órden para su cobro en la casa del Sr. Béistegui.

No incluyo en la nota anterior lo de la Presa de las Lajas, por que no permitiendo ya la estacion el que se haga nada en ella, quedará para otra vez.

Seria bueno que la junta reclamase al Sr. Lama de la hacienda de San Antonio, el que no haya hecho nada de lo que quedó en hacer.

Dios y libertad, México, Julio 14 de 1856.—*Juan M. de Bustillo.*—*Sr. D. Jorge Madrigal.*

NUMERO 11.

Tengo el honor de acompañar á V. la noticia detallada de los trabajos del desagüe que se nos encomendaron, para que la junta pueda tener conocimiento de ellos.

Dios y libertad. México, Noviembre 11 de 1856.—*Juan M. de Bustillo.*—*Sr. D. Jorge Madrigal.*

La comision que al principio se nos comisionó, estaba reducida á contener las fuertes filtraciones que se advertian en el dique ó calzada de San Cristóbal, y á reparar y poner en estado de contener la mas agua posible en la presa conocida con el nombre del Rey, cerca de Tisayucan, construida con el objeto de impedir la entrada del Río del Papelote en la laguna de Zumpango. Abandonada esta idea por haberse determinado la apertura del canal de Guadalupe, que debía sacar las aguas todas de la referida laguna de Zumpango, se nos encomendó la reparacion de la presa llamada de Cuanalhan y que ántes contenia é impedía la entrada en la laguna de Tezcuco de los rios de Teotihuacan y Atlaltengo que se unen poco ántes de la presa, la cual se encuentra desde hace muchos años abandonada con sus extremidades caidas, y no solo destruida la compuerta sino rota la presa, para facilitar así la pronta salida á las aguas que conducen los rios, siendo causa este abandono

DIQUE DE SAN CRISTOBAL.

Su construccion.

Este dique está formado de una cortina de mampostería del lado de la laguna, de un relleno de tierra de 14 varas ancho, empedrado por encima que sirve de calzada, y contenida ésta por el lado de la laguna de Tezcuco, por una cortina de 3 varas de espesor en su base y 1/2 vara en el bocelón superior, la cual tiene sus cimientos sostenidos solo por el arrimo de tierra exterior, y en algunas partes está completamente al aire.

El dique se encontraba lleno de filtraciones, de las que unas provenian de cuarteaduras de la cortina principal, y otras de filtraciones subterráneas debidas á la presión del agua, en un terreno de mala calidad como lo indicaban los humedecimientos habidos en el relleno de tierra de la calzada empedrada. Para tomar las primeras encontrándose la laguna tan llena de agua, hubiera sido necesario formar ataguías para poder aislar las partes que debieran resanarse, lo que hubiera ocasionado un costo inmenso, sin poder remediar con esta operacion las filtraciones subterráneas. Evitar ambos males era urgente, pues minando el agua continuamente los materiales de que está formado el dique, no seria difícil hiciese una obra que con la altura que el agua llegó á tener en la laguna, tomara una corriente que cada vez la haria mayor hasta destruir una considerable parte de la calzada, dando así franco paso á toda la agua contenida en la laguna, la que al precipitarse en la de Tezcuco hubiera causado inmensos perjuicios á la capital, pueblos y haciendas inmediatas.

Para remediar este mal, y al mismo tiempo consultando la economía, se proyectó hacer un espolon ó contra-calzada de tierra y césped, arrimada al principal para que contuviese las filtraciones laterales, y profundizando sus cimientos de césped hasta encontrar terreno firme, evitase las filtraciones subterráneas. Así se hizo, y aunque en el primer proyecto solo se le daba una anchura de 3 1/2 varas, los señores de la junta quisieron se le diese el ancho conveniente, para que en caso necesario pudiese pasar un carruaje de transporte de personas por él, por lo que se aumentó su latitud en la parte superior á 6 1/2 varas, teniendo en su base la de 7 1/2 varas.

La extension absoluta del dique nueva.